

Das Wort Formel stammt vom lateinischen »formula«, das übersetzt »Form« bedeutet. Es steht daher für eine bestimmte Form oder Folge von Buchstaben, Zahlen, Zeichen, Symbolen oder Worten zur verkürzten Bezeichnung eines Sachverhalts. Formeln kommen in vielen Bereichen unseres Lebens vor: als mathematische, chemische oder als logische Formel, in der Sprachwissenschaft als Sprichwort oder Grußformel oder im Rechtswesen als Eidesformel oder Eingangsformel. Formeln tauchen aber auch als Herstellungsformel für bestimmte Metalle oder Mixgetränke, als Zauberformel oder sogar im Motorsport auf.

Uns interessiert aber nur die mathematische Formel. Sie stellt einen Zusammenhang zwischen mathematischen Größen dar. Dargestellt wird sie über Buchstaben, Zahlen, Zeichen in der Form einer Gleichung und ist somit wesentlich kürzer und eindeutiger als in der Textform. Voraussetzung ist natürlich, dass sich alle Mathematiker vorab über die Bedeutung der einzelnen Formelelemente verständigt haben. Formeln stehen daher in der Mathematik für Gesetzmäßigkeiten, Regeln, Vorschriften oder Definitionen. In der Regel sind Formeln allgemein gehalten, damit sie jeden erdenklichen Fall abdecken können. Dazu enthält die Formel variable Elemente, die meistens durch Kleinbuchstaben dargestellt werden. Enthält eine Formel mindestens zwei variable Elemente, so beschreibt sie die Abhängigkeit zwischen diesen Elementen. Wenn du diese Formel anwendest, so musst du die variablen Elemente durch reale Zahlen oder Größen ersetzen und entsprechend berechnen.

Hier einmal ein Beispiel für eine einfach gehaltene Formel. Diese Formel dient der Berechnung des Umfangs eines Rechtecks.

$$u = 2 \cdot (a + b)$$

gesuchter wert

variable Elemente

Sie besteht aus den beiden variablen Elementen a und b, die auf der rechten Seite stehen. Jeder dieser Kleinbuchstaben hat dabei eine Bedeutung. So steht das a für die Länge und das b für die Breite des Rechtecks. Der Zusammenhang zwischen diesen Elementen wird durch Rechenzeichen (Malpunkt und Pluszeichen) sowie Klammern dargestellt. Wenn du diese beiden Werte durch reale Zahlen ersetzt und entsprechend berechnest, erhältst du den Umfang, dessen Zeichen der Kleinbuchstabe u ist. Ausgeschrieben als Text würde diese Formel so lauten: Der Umfang errechnet sich aus zwei Mal die Summe Länge plus Breite.

Eine Formel ist eine allgemein gehaltene Abkürzung für eine Rechenvorschrift oder Definition. Sie enthält daher variable Elemente, die du vor der Berechnung durch die tatsächlichen Werte ersetzen musst.

